

C20

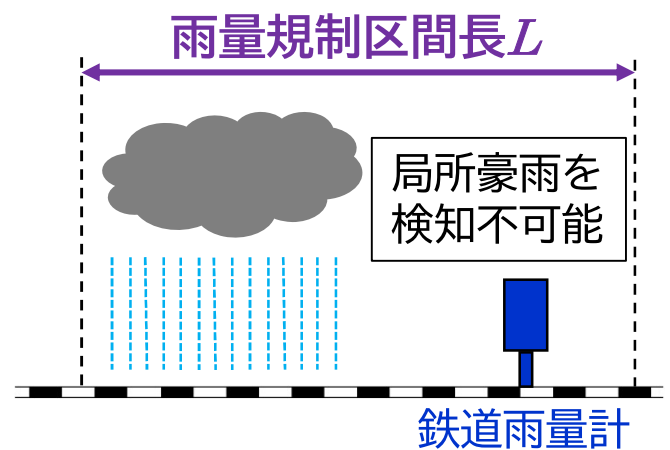
レーダー雨量計を用いた 降雨時運転規制の設定手法

降雨時の運転規制にレーダー雨量計を適用する場合の規制値を、既往の鉄道雨量計の規制値を換算して設定する手法を提案しました。同手法により規制発令時間は微増しますが、災害の捕捉件数が増加し、安全性が向上しました。

研究の背景と目的

- 従来の鉄道雨量計による定点雨量観測では、局所的な豪雨を検知できない場合があります。局所的に豪雨を検知できるレーダー雨量計の導入が進んでいます。
- レーダー雨量計を用いた際の規制値の設定方法は明確には定まっておらず、規制発令時間を大幅に増加させることなく容易に設定する手法が求められています。

鉄道雨量計による現状と課題



研究成果

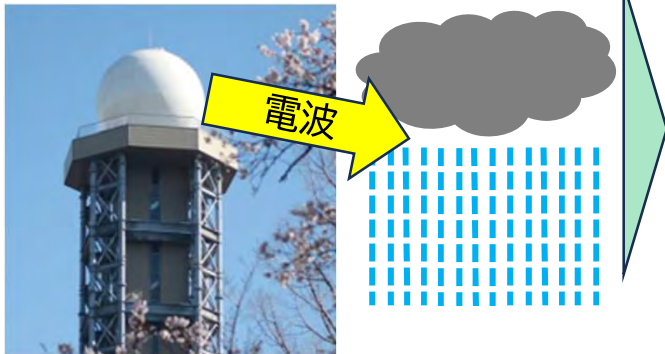
- レーダー雨量計と鉄道雨量計が観測した過去の降雨情報から、雨量換算倍率を算出する手法を考案しました。これにより、雨量規制区間長に応じた、雨量換算倍率の算出が可能となります。
- 雨量換算倍率を用いて設定したレーダー雨量計の規制値を用いて、**災害捕捉性**および**規制発令時間**の検討を行い、現行ケースよりも規制発令時間は微増するものの、災害の捕捉件数が増加し、安全性が向上する結果が得られました。

今後の展開

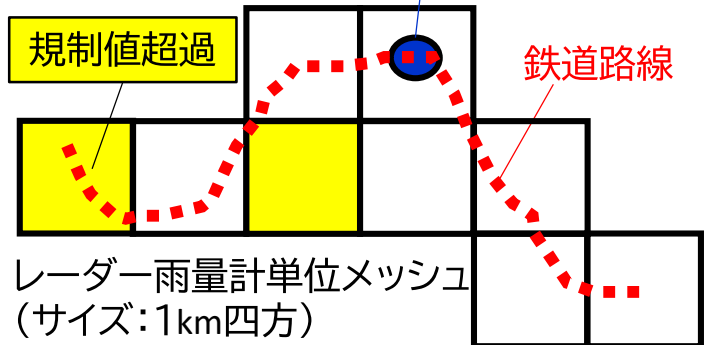
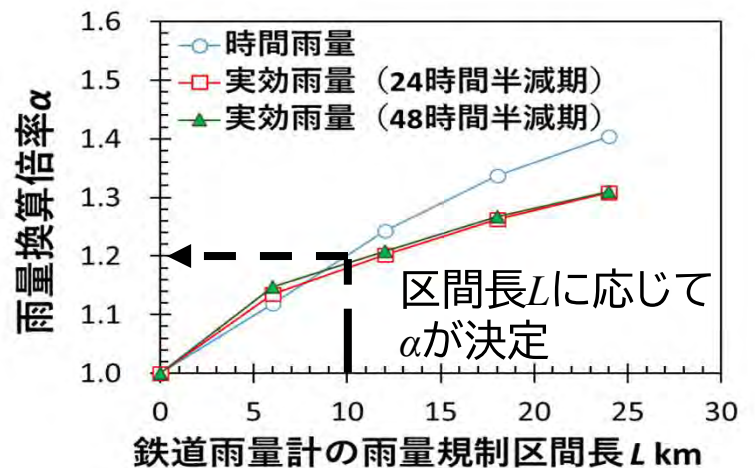
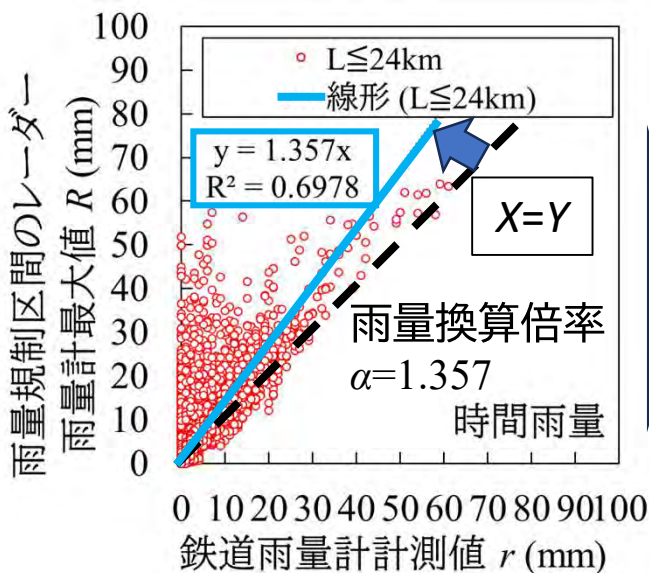
- 日本全国を対象として同手法における妥当性の検証作業を進めます。
- 同手法による運転規制発令時間と災害捕捉性の関係を詳しく把握するために、より詳細な分析を進めます。

レーダー雨量計を用いた運転規制発令メカニズム

局所豪雨を検知

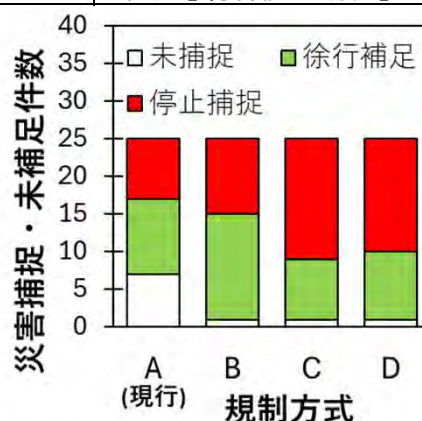
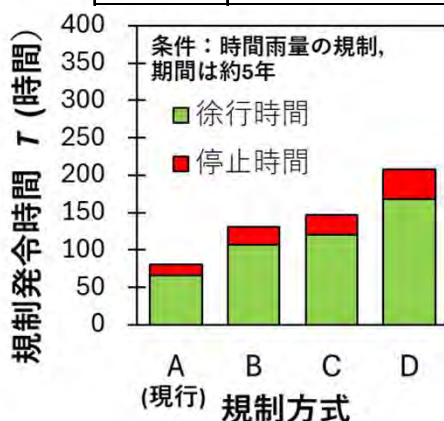
レーダー雨量計
（気象庁より）雨量規制区間長 L

鉄道雨量計（定点観測で規制区間を代表）

1メッシュでも規制値を超えると
安全性の観点より運転規制発令雨量換算倍率 α の算出方法

方式別の規制時間と災害捕捉性の試算

規制方式	鉄道雨量計	レーダー雨量計
A：現行	あり【規制値：既往】	なし
B	なし	あり【規制値：本手法】
C	あり【規制値：既往】	あり【規制値：本手法】
D	なし	あり【規制値：既往】



A方式とB方式を比較

規制時間は微増するが
災害捕捉性が向上

B方式とC方式を比較

規制時間は微増するが
より安全な状態での
捕捉が可能に